Thermo Scientific Varioskan Flash

New!

—— 全波长扫描式多功能读数仪

功能最强大的全波长扫描式多功能读数仪，具有最广泛的荧光、时间分辨荧光、比色及化学发光读数功能，并且可配置多至3个内置分液器，极佳的光学性能和优化的整体软硬件设计能帮助您实现各种实验应用，获得理想的实验结果。

Varioskan Flash全波长扫描式多功能读数仪

高性能的光学系统，实现无与伦比的高信噪比

经过优化配置的Varioskan Flash光学系统，将四光栅、滤光片、带宽选择器融为一体。

在荧光测读中，四光栅和石英光纤系统在降低杂散光的同时，减少了光损耗。带宽选择器和高质量的光路系统确保即使是Stokes位移只有17nm的荧光标记，也可以获得低的背景。

在化学发光测读中，超高灵敏度的暗电流光量子计数探测器结合内置的分液器，使得Varioskan Flash既适用于辉光型发光反应，也适用于快速的闪光型发光反应。

滤光片系统，对于特殊的应用，如BRET和Dual Color，可以传递更多的光量子，在降低背景的同时，实现更好的信噪比。

四光栅系统与顶读/底读光路相结合，可以进行最广泛的光谱扫描应用，包括荧光顶读/底读扫描、化学发光扫描，TRF底读扫描等。

自动增益调节功能(AutoGain)

创新的增益自动调节功能是Varioskan Flash领先于同类产品的重要技术特征。有别于传统的手动增益调节，自动增益调节功能将仪器的检测能力发挥到极致。无论样品浓度的高或低，Varioskan Flash都能在获得最佳检测灵敏度的同时，确保宽的动力学范围，从而获得一致的实验结果。

用户只需在软件动态范围设置中选择“AutoRange”，智能化的控制系统就会主动判别样品的浓度高低，进行PMT增益的自动调节。

基线抑噪和光程校准

基线抑噪功能对于高精度的多功能读数仪而言是必需的。在测量光束进入微孔板的同时，参比检测器校正结果，从而实现测量本底的最小化，即使极低浓度的样品也能获得准确的实验结果。

光程校准技术对于需要进行高通量核酸测定的用户而言是十分重要的，不仅可以直接测定核酸的浓度和纯度，还拓宽了读数的动力学范围。

光谱校正(Real Spectrum)

通常仪器扫描获得的光谱并不是荧光染料或化学发光的真实光谱，而是受仪器的光学部件和电子器件等多方面因素影响的技术光谱。Varioskan Flash是市场上唯一能进行光谱校正的多功能读数仪，能够消除检测系统在不同波长下效率不同的差异，获得校正后的真实光谱。

适用范围广，即使紫外荧光测定也能确保结果

宽广的波长范围，使得Varioskan Flash十分适用于从低紫外区到近红外区的测量实验。在紫外荧光应用，如测量色氨酸或酪氨酸荧光，用于无荧光标记实验时，能非常有效地检测蛋白质的构象变化。

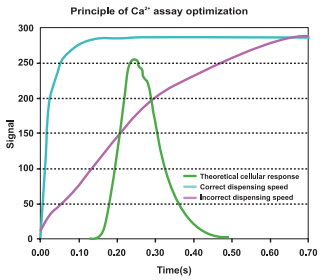
荧光顶读和底读功能可通过软件轻松切换，而单孔扫描模式，可实现孔内的多点测量。底读功能与单孔扫描模式相结合，特别适于贴壁细胞的分析，使检测灵敏度和重复性都得到极大的提高。

在时间分辨荧光结合共振能量转移(TR–FRET)实验中，通过使用TRF光谱扫描功能和自动的τ常数计算功能，可以非常直接地确定最优的测量参数。

内置分液器与化学发光模块

多至3个分液器，具备同步加液测量功能

Varioskan Flash支持同步分液和测量功能，从动力学反应伊始就实时跟踪整个反应过程，是实现快速动力学反应，如Ca^{2+}通道和flash化学发光反应所必需的。而且分液器的加液步骤可以在实验的任何阶段以任意顺序进行，这就大大简化了诸如ATP及报告基因等需要连续多步检测的实验过程。

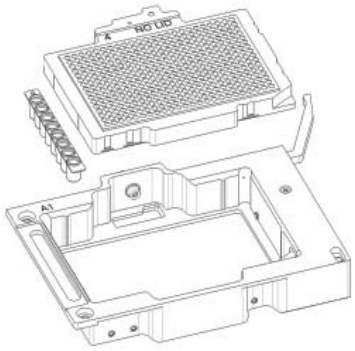


控制自动进样器进行快速的钙流测定

高性能三维孵育器，严格控制检测条件

为得到最适宜和稳定的实验条件，Varioskan Flash通过不同的适配器与载板架配合进行高性能的板式加热，实现对温度的精确控制。与传统的片式加热方式相比，板式孵育器的升温速度更快，温度均一性更好。独有的DryCover技术，可防止多孔板板盖下方的水汽凝结，即使长时间的动力学测定，孔内的液体也不会蒸发。Varioskan Flash是市场上唯一能进行长时间动力学测定的读数仪。

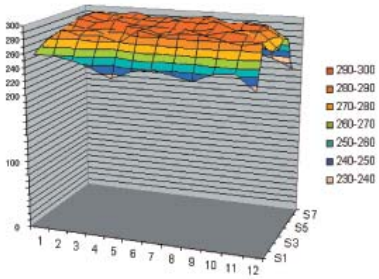
Varioskan Flash还带有一个圆周振荡器，能任意调节振荡速度和直径，从而保证有效混匀。预设的振荡速度与直径匹配功能，可防止由于振荡过于剧烈而使微孔板内液体意外溅出。



通用载板架与384孔板适配器

功能强大的SkanIt 软件

软件采用步骤列表式设计，逻辑性强，易于操作。结果分析与仪器控制功能合二为一，在完成读板的同时，即时得到最终的分析结果。分析过程可包括：扣减本底，定量曲线拟合(线性回归、四参数Logistic等8种)，动力学计算，临界值分类和质控等。强大的结果报告输出功能，可根据需要控制报表的格式，输出结果可选Excel、PDF或TXT格式。



37℃孵育24hr的蒸发结果。初始体积300µl，使用带盖96孔板适配器。

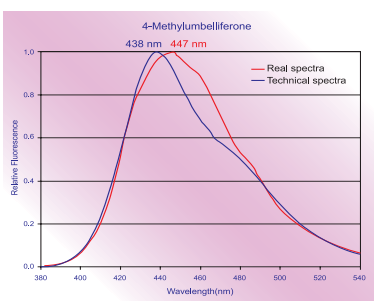
特别的设计，与全自动系统兼容

Varioskan Flash的设计允许它与全自动系统方便地整合。它的托板盘部分的特别设计使机械臂能够方便地横向或纵向取放板。SkanIt软件也有一个特别的远端控制界面，可与全自动系统及LIMS(实验室信息管理系统)智能整合。

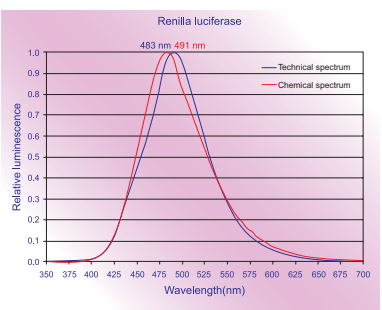
小知识 真实光谱与技术光谱(Real Spectrum vs Technical Spectrum)

荧光染料的激发和发射光谱，不仅与所使用的缓冲液类型、pH值等有关，而且与所使用的仪器也相关。通常，通过波长扫描获得的荧光染料光谱，并不是染料的真实光谱，而是与检测系统相关的技术光谱。检测系统的检测器(如PMT)、单色器等在不同波长下的相对效率并不同。因此，所获得的技术光谱并不能反应荧光染料的真实光谱，而是真实光谱与检测系统相对效率曲线相结合的产物。

为了测量荧光染料的真实光谱，必须对技术光谱进行校正，消除不同波长下检测系统相对效率之间的差异。Varioskan Flash是目前市场上唯一能进行真实光谱扫描的读数仪，不仅可以扫描荧光真实光谱，还能用于获得化学发光的真实光谱。



4–甲基伞形酮的荧光发射光谱，技术光谱(438nm)，真实光谱(447nm)



海肾荧光素酶的化学发光光谱，技术光谱(491nm)，真实光谱(483nm)

应用领域

具备最广泛的荧光、时间分辨荧光、比色及化学发光读数功能，包括荧光强度(FI)、时间分辨荧光(TRF)、荧光共振能量转移(FRET)、均相时间分辨荧光(TR–FRET)、比色(P)、持续发光(Glow)、瞬时发光(Flash)、双色发光(Dual Color)和生物发光共振能量转移(BRET)。广泛应用于蛋白质组学、基因组学、细胞生物学、药物筛选、环境监测等领域。

LanthaScreen™ Certified invitrogen

DLReady™

细胞生物学相关研究：

细胞活力、细胞增殖
细胞吸附、细胞迁移、细胞吞噬
细胞凋亡、细胞转导
信号传导通路，包括钙流(离子通道)、酪氨酸激酶受体、G蛋白偶联受体通路、TNF-α受体通路、第二信使cGMP和cAMP等

各种类型的检验检疫：

临床检测、血清学分析
环境监测，如氮氧化合物、磷酸盐、二恶英等
动植物检验检疫、食品资源评价，如各种病原体、微生物、激素、蛋白抑制因子等
化合物分析，如内毒素，NADH测定等

药学相关研究：

高通量药物筛选
GPCR受体、激酶、核受体相关研究
药物耐受途径研究
药物毒理评估

功能基因组和蛋白质组学研究：

dsDNA、ssDNA、RNA和蛋白质的直接荧光定量
分子间相互作用，如蛋白质与蛋白质之间，核酸与蛋白质之间
报告基因表达，如双报告基因系统(DLR)，绿色荧光蛋白等
蛋白质的磷酸化
基因分型与突变检测
酶动力学与活性测定
分子定向进化

小知识 化学发光(Luminescence)

化学发光是指分子发出可见光的现象，按反应机理可分为化学发光反应(Chemiluminescence)和生物发光反应(Bioluminescence)，萤火虫的发光即属于典型的生物发光反应，其反应机理如下图所示：

$$D\text{-}luciferin + ATP + O_2 \xrightarrow{luciferase} Oxyluciferin + AMP + PPi + CO_2 + Light \quad (562\ nm)$$

按发光类型化学发光又可分为辉光型发光反应(glow type)和闪光型发光反应(flash type)。通常，辉光型的发光持续时间从几分钟到几十分钟不等，或几小时甚至更久。而闪光型的发光时间很短，只有零点几秒到几秒，但是发光能量集中，发光强度是辉光型反应的近100倍。因此，闪光型化学发光反应具有更好的检测灵敏度，检测极限通常可达amol/well。

发光萤火虫

典型的化学发光反应(flash type)

技术特征

荧光读数功能(荧光和TRF):

读板类型:	6 - 1536 孔板
波长选择:	四个光栅(激发和发射分别为双光栅)
激发光波长:	200 - 1000 nm
发射光波长:	270 - 840 nm
激发/发射带宽:	5 nm 或 12 nm / 12 nm
波长分辨率:	1 nm
探测器:	光电倍增管(PMT)
灵敏度:	顶读:< 0.4 fmol fluorescein/well > 6 decades, 384 孔板 底读:< 4 fmol fluorescein/well > 5.5 decades, 384 孔板 时间分辨荧光: < 120 amol Europium/well > 6 decades, 384 孔板

化学发光功能:

读板类型:	6 - 1536 孔板
波长范围:	360 - 670 nm，扫描模式 270 - 840 nm
灵敏度:	< 7amol ATP/well, > 7decades, flash ATP 反应，384 孔板
探测器:	暗电流光量子计数 PMT

比色读数功能:

读板类型:	6 - 384 孔板
波长选择:	双光栅
波长范围:	200 - 1000 nm
带宽:	5 nm
探测器:	光电二级管(PDT)
线性范围:	0 - 4 Abs,(96孔板) at 450 nm,< ±2% 0 - 3 Abs,(384孔板) at 450 nm,< ±2%
准确性:	< ± 1%, at 400 - 1000 nm (0-3 Abs) < ± 2%, at 200 - 399 nm (0-2 Abs)
精确性:	SD < 0.001 Abs 或 CV < 0.5%, at 450 nm (0 - 3 Abs)

分液器:

数量:	多至3个，具有自动分液位控制功能
适用板型:	6 - 384孔板
分液体积:	1 ml 注射器：1 - 10000 µl, 1 µl 增量 5 ml 注射器：5 - 10000 µl, 5 µl 增量
1 ml 注射器 0.4 mm 管嘴 (标配):	准确性： 5 - 10000 µl: < 0.2 µl or 2% 精确性: 5 - 19 µl: < 5% 20 - 10000 µl: < 2%
1ml 注射器 0.25 mm 管嘴 (选配):	准确性: 1-20 µl: < 0.2 µl or 2% 精确性: 1 - 4 µl: < 10% 5 - 20 µl: < 5%
分液速度:	96 孔板: 30 秒 384 孔板: 80 秒 (5 µl/孔, 1 ml 注射器，0.40 mm 管嘴)
死体积:	< 100 µl

一般特性：

测量速度:	96 孔板,15 秒 384 孔板,45 秒 1536 孔板,135 秒
光谱扫描速度:	< 2 s/孔，400 - 500 nm, 1 flash, 2 nm 步进
检测类型:	FI, TRF, FRET, TR–FRET, P, Glow Lumi, Flash Lumi, Dual Color Lumi, BRET，具有比色、荧光、TRF和化学发光光谱扫描功能
光源:	高能闪烁氙灯(Xenon flash lamp)
孵育器:	高性能三维孵育器，具有DryCover技术
温控范围:	室温 +4 ℃至 45 ℃
振荡器:	圆周振荡，速度和直径可调
外部尺寸:	500 mm(H) x 540 mm(W) x 580mm(D)
重量:	55 - 67 kg，根据不同配置

订购信息

订货号	描述
5250030*	Varioskan Flash，带科研版软件
5250040*	Varioskan Flash，具有底读功能，带科研版软件
5250500	Varioskan LumiSens option，化学发光模块，工厂预装
5250510	Dispenser option，分液器，1ml 注射器，工厂预装

可选配附件	
N02693	96孔板适配器，带盖
N02691	384孔板适配器，带盖
N02697	6–48孔板适配器，带盖
N03395	96孔PCR板适配器，不带盖

*含N03078通用载板架套件，包括96孔板、384孔板和6–48孔板适配器(均不带盖)